

# HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK, KECERDASAN EMOSI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR DENGAN PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA

Dita Yolanda Damayanty<sup>1)\*</sup>  
Sumadi<sup>2)</sup>

<sup>1) 2)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta.

\* Ditayolanda112@gmail.com

## Abstract

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar dengan prestasi belajar fisika siswa kelas X semester genap. Populasi penelitian 264 siswa. Sampel sebanyak 149 siswa dan menggunakan proporsional random sampling. Pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Uji validitas menggunakan korelasi product moment, uji reliabilitas menggunakan KR-20 dan Alfa Cronbach. Hasil penelitian menunjukkan Ada hubungan yang positif dan sangat signifikan antara kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar dengan prestasi belajar fisika. Nilai determinasi  $R^2 = 0.394$  dengan  $p = 0,000$ . Sumbangan efektif ketiga prediktor sebesar 39,370% terdiri kemampuan numerik 17,117%, kecerdasan emosi 10,199% dan intensitas belajar 12,054%.

**Kata kunci:** kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar

## PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi di SMK Muhammadiyah se-Kecamatan Sleman didapatkan pada kelas X didapatkan banyak siswa mengalami kelemahan dalam kemampuan numerik, contohnya ketika mereka mendapatkan soal hitungan mereka kurang terampil dalam hal menjumlahkan, mengurangi, membagi dan menyederhanakan pecahan.

Untuk mendapatkan hasil prestasi yang baik tidak hanya dibutuhkan kemampuan numerik tetapi juga dibutuhkan kecerdasan emosi. Kecerdasan emosi siswa terhadap pelajaran fisika merupa-

kan dorongan dari dalam diri seseorang untuk melakukan sebuah tindakan. Kecerdasan emosi sebagai langkah menuju ke arah suksesnya seseorang untuk dapat mengatasi hambatan-hambatan dalam menghadapi pekerjaan. Selain kecerdasan emosi, kemandirian belajar juga tidak kalah penting untuk dikaji untuk meraih prestasi yang baik. Kemandirian belajar merupakan faktor penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran dan jelas akan memperbaiki mutu dari proses belajar tersebut karena dalam belajar yang diikuti kemandirian, siswa akan melakukan kegiatan

belajarnya dengan penuh rasa tanggung jawab, kemauan yang kuat dan memiliki sikap disiplin yang tinggi sehingga prestasi belajar akan dapat dicapai dengan baik. Tanpa adanya kemandirian belajar cenderung bergantung kepada orang lain. Selain karena kebiasaan berlatih secara berlatih lemah, dampak lainnya yaitu siswa tidak memiliki inovasi baru dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Kemandirian belajar bukan berarti belajar sendiri, melainkan suatu prinsip belajar yang bertumpu pada kegiatan bertanggung jawab siswa sendiri bukan suruhan atau anjuran orang lain. Se jauh ini ada motivasi diri yang mendorong kegiatan belajar dengan demikian maka ia akan mencapai keberhasilan dalam belajarnya. Namun kenyataan di lapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Terlihat dari prestasi belajar khususnya mata pelajaran fisika di SMK Muhammadiyah se-Kecamatan Sleman tergolong masih rendah, ini dapat dilihat dari nilai rata-rata Ujian Nasional SMK Muhammadiyah se-Kecamatan Sleman kelas XII.

| Tahun Ajaran | Mata Pelajaran |         |     |        |
|--------------|----------------|---------|-----|--------|
|              | B. Inggris     | B. Indo | MTK | Fisika |
| 2011 / 2012  | 70             | 85      | 68  | 65     |
| 2012/ 2013   | 78             | 80      | 75  | 68     |
| 2013/ 2014   | 85             | 87      | 80  | 78     |

Berdasarkan data tersebut prestasi belajar fisika tergolong rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Menurut Fudyartanta (2004:68) "kemampuan numerik yaitu kemampuan

memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan". Hasil observasi di Sekolah Menengah Kejuruan yang mayoritas siswanya laki-laki hal ini terlihat pada saat mendapatkan soal hitungan mereka kurang terampil dalam hal menjumlahkan, mengalikan, membagi, mengurangi, menyederhanakan dsb. Hal ini menunjukkan bahwa siswa SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman kemampuan numerik masih rendah. Sedangkan kemampuan numerik merupakan hal penting dalam meningkatkan prestasi belajar. Selain kemampuan numerik tetapi juga dibutuhkan kecerdasan emosi. Menurut Iskandar (2012:59) "kecerdasan emosi adalah kemampuan untuk membedakan dan menanggapi dengan tepat suasana hati, tempramen, motivasi dan hasrat antar pribadi". Kemandirian belajar merupakan faktor penting yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran dan jelas akan memperbaiki mutu dari proses belajar tersebut karena dalam belajar siswa akan melakukan kegiatan belajarnya dengan penuh rasa tanggung jawab, kemauan yang kuat dan memiliki sikap disiplin yang tinggi sehingga prestasi belajar akan dicapai dengan baik. Kemandirian belajar adalah berarti belajar seorang diri, tetapi belajar dengan inisiatif sendiri, dengan ataupun tanpa bantuan orang lain yang relevan untuk membuat keputusan penting penting dalam menentukan kebutuhan belajarnya" (Nurhayati, 2011:60).

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas tujuan yang hendak dicapai dari penelitian adalah.

### 1. Secara Diskriptif

Untuk mengetahui kecenderungan kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar siswa kelas X semester 2 SMK Muhammadiyah se-Kecamatan Sleman tahun ajaran 2014/2015.

### 2. Secara Korelatif

Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar secara bersama-sama dengan prestasi belajar fisika siswa kelas X semester 2 SMK Muhammadiyah se Kecamatan Sleman tahun ajaran 2014/2015.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelatif yang bertujuan untuk mencari hubungan antara variabel-variabel bebas dengan satu variabel terikat, bersifat *expost facto*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman kelas X semester genap tahun ajaran 2014/2015. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap pada bulan februari sampai maret 2015. Sampel Pada penelitian ini sebanyak 149 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan teknik angket, untuk tes prestasi belajar terdiri dari 20 butir soal, tes kemampuan numerik dari 20 soal dan untuk angketkecerdasan

emosi, dan kemandirian belajar terdiri dari 20 butir pernyataan.

Teknik analisis data yang dicari mula-mula ditentukan skor tertinggi. Skor terendah, rata-rata dari setiap variabel kemudian dibandingkan dengan kurva normal ideal (Azwar, 2009:108). Kemudian uji prasyarat analisis yaitu meliputi uji normalitas sebaran menggunakan rumus chi-kuadrat (Arikunto. 2010:333) dan uji linieritas hubungan dengan menggunakan uji F (Hadi, 2004: 14). Uji hipotesis yaitu Hipotesis Mayor menggunakan teknik regresi ganda 3 prediktor (Sugiyono, 2007:257) untuk menguji signifi-kansi koefisien korelasi ganda digunakan rumus F regresi (Sugiyono, 2007:259). Dan Hipotesis Minor menggunakan analisis korelasi parsial (Hadi, 2007:33).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Diskripsi Data Penelitian

Untuk tes prestasi belajar fisika yang terdiri dari 20 butir soal setelah diidentifikasi ada 20 butir soal yang sah dan tidak ada butir gugur dengan skala penilaian benar skor 1 dan salah skor 0 diperoleh sebagai berikut.

Skor maksimal ideal =  $20 \times 1 = 20$ ,

Skor minimal ideal =  $20 \times 0 = 0$ .

Berdasarkan nilai rata-rata ideal dan standar deviasi ideal diperoleh kriteria umum kurva normalnya adalah sebagai berikut.

Dari hasil penelitian diperoleh skor tertinggi 20 dan skor terendah 2 simpangan baku 4,61 dan rata-rata skor prestasi belajar fisika sebesar 8,93 berada dalam interval  $8,35 < \bar{x} \leq 11,46$ . Dapat disimpulkan bahwa prestasi

belajar fisika siswa kelas X SMK Se-Kecamatan Sleman Tahun Ajaran 2014/2015 termasuk dalam kategori sedang.

Data mengenai tes kemampuan numerik diperoleh yang terdiri dari 20 butir soal setelah diidentifikasi ada 18 butir soal yang sah dan 2 butir soal gugur dengan skala penilaian benar skor 1 dan salah skor 0 diperoleh sebagai berikut.

Skor maksimal ideal =  $18 \times 1 = 18$ ,  
Skor minimal ideal =  $18 \times 0 = 0$ .

Berdasarkan nilai rata-rata ideal dan standar deviasi ideal diperoleh kriteria umum kurva normalnya adalah sebagai berikut.

Dari hasil penelitian diperoleh skor tertinggi 18 dan skor terendah 2 simpangan baku 3,70 dan rata-rata skor kemampuan numerik sebesar 8,49 berada dalam interval  $07,50 < \bar{x} \leq 10,50$ . Dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik siswa kelas X SMK Se-Kecamatan Sleman Tahun Ajaran 2014/2015 termasuk dalam kategori sedang.

Untuk angket kecerdasan emosi yang terdiri dari 20 butir. Dari hasil penelitian diperoleh 20 butir yang sah dan tidak ada butir yang gugur. Dengan skala penilaian tertinggi 5 dan terendah 1 diperoleh sebagai berikut.

Skor maksimal ideal =  $20 \times 5 = 100$ ,  
Skor minimal ideal =  $20 \times 1 = 20$ .  
Berdasarkan nilai rata-rata ideal dan standar deviasi ideal diperoleh kriteria umum kurva normalnya adalah sebagai berikut.

Dari hasil penelitian diperoleh skor tertinggi 100 dan skor terendah 39 simpangan baku 10,42 dan rata-rata skor kecerdasan emosi sebesar 67,16

berada dalam interval  $66,65 < \bar{x} \leq 79,95$  dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kecerdasan emosi siswa kelas X SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman Tahun Ajaran 2014/2015 termasuk dalam kategori tinggi.

Data mengenai kemandirian belajar diperoleh dengan menjumlahkan skor angket. Untuk angket kemandirian belajar yang terdiri dari 20 butir. Dari hasil penelitian diperoleh 19 butir yang sah dan 1 butir yang gugur. Dengan skala penilaian tertinggi 5 dan terendah 1 diperoleh sebagai berikut.

Skor maksimal ideal =  $19 \times 5 = 95$ ,  
Skor minimal ideal =  $19 \times 1 = 19$ .

Berdasarkan nilai rata-rata ideal dan standar deviasi ideal diperoleh kriteria umum kurva normalnya adalah sebagai berikut.

Dari hasil penelitian diperoleh skor tertinggi 95 dan skor terendah 35 simpangan baku 10,20 dan rata-rata skor kemandirian belajar sebesar 64,52 berada dalam interval  $63 < \bar{x} \leq 75,90$  dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kemandirian belajar siswa kelas X SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman Tahun Ajaran 2014/2015 termasuk dalam kategori tinggi.

## 2. Uji Asumsi

### a. Uji Normalitas Sebaran

Untuk hasil perhitungan statistik uji normalitas sebaran dari beberapa variabel diperoleh,  $\chi^2_{hitung}$  untuk tes prestasi belajar fisika 2,659 dengan  $p = 0,265$ ,  $\chi^2_{hitung}$  untuk kemampuan

numerik 0,139 dengan  $p = 0,934$ ,  $\chi^2_{hitung}$  untuk kecerdasan emosi 9,015 dengan  $p = 0,0436$ ,  $\chi^2_{hitung}$  untuk kemandirian belajar 4,318 dengan  $p = 0,115$ . Karena hasil  $\chi^2_{hitung}$  yang diperoleh dengan  $p > 0,05$  maka data ke empat variabel berdistribusi normal.

#### b. Uji Linieritas Hubungan

Uji linieritas hubungan antar prediktor dengan kriterium diperoleh  $F_{hitung}$  untuk kemampuan numerik dengan prestasi belajar fisika 0,066 dan  $p = 0,794$ ,  $F_{hitung}$  untuk kecerdasan emosi dengan prestasi belajar fisika 3,037 dan  $p = 0,080$ ,  $F_{hitung}$  untuk kemandirian belajar dengan prestasi belajar fisika 1,075 dan  $p = 0,699$ . Karena  $p > 0,05$  maka data ke tiga hubungan antara prediktor dengan kriterium pada penelitian di atas mempunyai hubungan linier.

### 3. Hasil Pengujian Hipotesis

#### a. Hipotesis Mayor

Hasil pengujian hipotesis mayor diperoleh garis regresi dengan persamaan.

$$Y = - 9,570 + 0,419 X_1 + 0,419 X_2 + 0,100 X_3$$

Dari hasil perhitungan diperoleh korelasi ganda  $R = 0,627$  dan koefisien determinan ( $R^2$ ) = 0,394. Untuk menguji signifikan R ganda dipergunakan uji F. Dari hasil analisis data diperoleh  $F_{reg} = 31,386$  dengan  $p = 0,000$ . Karena nilai  $p \leq 0,01$  berarti korelasi diterima dan sangat signifikan atau dapat disimpulkan data korelasi yang positif antara kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar dengan prestasi belajar fisika

memiliki hubungan positif dan hipotesis diterima.

#### b. Hipotesis Minor

Hasil perhitungan statistik analisis korelasi parsial untuk menguji hipotesis minor diperoleh hasil untuk  $r_{1y-23} = 0,356$  dengan  $t_{hitung}$  4,603 dan  $p \geq 0,00$  berarti korelasi sangat signifikan. Untuk  $r_{2y-13} = 0,252$  dengan  $t_{hitung}$  03,117 dan  $p = 0,002$  berarti korelasi sangat signifikan. Untuk  $r_{3y-12} = 0,325$  dengan  $t_{hitung}$  4,117 dan  $p = 0,000$ . Karena  $r_{3y-12}$  dengan  $p \leq 0,01$  berarti korelasi sangat signifikan.

### 4. Pembahasan

Kemampuan numerik yaitu skor yang diperoleh dalam tes kemampuan numerik yang berisi kemampuan berhitung, kemampuan menalar angka-angka, menggunakan atau memanipulasi relasi angka dan menguraikan secara logis.

Kecerdasan emosi sebagai langkah menuju ke arah suksesnya seseorang untuk dapat mengatasi hambatan-hambatan dalam menghadapi pekerjaan. Kecerdasan emosi adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan emosi dirinya sendiri dengan orang lain, membedakan satu emosi dengan lainnya dan menggunakan informasi tersebut untuk menuntun proses berpikir dan berprilaku seseorang.

Kemandirian belajar merupakan faktor penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran dan jelas akan memperbaiki mutu dari proses belajar tersebut karena dalam belajar yang diikuti kemandirian, siswa akan melakukan kegiatan

belajarnya dengan penuh rasa tanggung jawab, kemauan yang kuat dan memiliki sikap disiplin yang tinggi sehingga prestasi belajar akan dapat dicapai dengan baik. Tanpa adanya kemandirian belajar cenderung bergantung kepada orang lain. Selain karena kebiasaan berlatih secara berlatih lemah, dampak lainnya yaitu siswa tidak memiliki inovasi baru dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Kemandirian belajar bukan berarti belajar sendiri, melainkan suatu prinsip belajar yang bertumpu pada kegiatan bertanggung jawab siswa sendiri bukan suruhan atau anjuran orang lain. Sejauh ini ada motivasi diri yang mendorong kegiatan belajar dengan demikian maka ia akan mencapai keberhasilan dalam belajarnya.

## KESIMPULAN

### 1. Secara Korelatif

- a. Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara kemampuan numerik, kecerdasan emosi, dan kemandirian belajar secara bersama-sama dengan prestasi belajar siswa kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015.
- b. Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara kemampuan numerik secara parsial dengan prestasi belajar siswa kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman tahun ajaran 2014/2015.

- c. Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara kecerdasan emosi secara parsial dengan prestasi belajar siswa kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman tahun ajaran 2014/2015.

Ada hubungan positif yang sangat signifikan antara kemandirian belajar secara parsial dengan prestasi belajar siswa kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Se-Kecamatan Sleman tahun ajaran 2014/2015.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi 2010*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Azwar, Saifudin. 2009. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fudyartanta. 2004. *Tes Bakat dan Perskiaan Kecerdasan*. Yogyakarta: Puataka Pelajar
- Hadi, Sutrisno. 2004. *Analisi Regresi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Iskandar. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurhayati, Eti. 2011. *Bimbingan Konseling dan Psikoterapi Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung. Alfabeta

